

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan dan dicapai dari keseluruhan proses yang meliputi pembuatan dan pengujian terhadap poros transmisi mesin modifikasi *camshaft*, maka diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan komponen adalah mesin bubut CIA MIX SP 6230 T, mesin gergaji Makita 5800 NB, mesin gerinda pahat Makita GB 801, mesin frais. Peralatan pendukung yang digunakan adalah pahat HSS rata kanan, bor senter, senter putar, *end mill cutter* ϕ 6 mm, ragum, *vernier caliper*, serta perlengkapan Keselamatan, dan Kesehatan Kerja (K3).
2. Bahan yang digunakan dalam pembuatan poros transmisi pada mesin modifikasi *camshaft* ini adalah *mild steel* dan masuk dalam kategori baja jenis St 37 dengan harga kekerasan *vickers* sebesar 113,45 kg/mm² dan kekuatan tarik sebesar 37,18 kg/mm² atau 364,36 N/mm².
3. Tahapan proses pembuatan poros transmisi, yaitu : Identifikasi gambar kerja, pengukuran bahan, pemotongan bahan, pembubutan, dan pengefraisan (pembuatan alur pasak). Hasil akhir pembuatan poros transmisi pada mesin modifikasi *camshaft* didapat spesifikasi poros bertingkat panjang total 234,95 mm dengan ϕ 18 mm sepanjang 39,95 mm, dan ϕ 19,95 mm sepanjang 195 mm, dengan alur pasak pada ϕ 18 mm

sepanjang 30,05 mm dan lebar 6 mm dengan kedalaman 3,95 mm. Hasil akhir pembuatan poros transmisi ini masih sedikit mengalami penyimpangan geometris dengan gambar kerja, tetapi penyimpangan ini tidak mempengaruhi dalam fungsi dan kinerja poros transmisi mesin modifikasi modifikasi *camshaft* ini.

4. Dalam perhitungan analisis waktu pembuatan komponen, waktu produktif yang dibutuhkan dalam pembuatan poros transmisi mesin modifikasi *camshaft* adalah 34,506 menit (35 menit) dan waktu non produktif 77 menit. Sedangkan untuk waktu nyata pembuatan poros transmisi mesin modifikasi *camshaft* ini memerlukan waktu 2 jam 4 menit.

B. Saran

Proses pembuatan benda kerja pada mesin modifikasi *camshaft* masih terdapat beberapa kelemahan-kelemahan. Berdasarkan kelemahan-kelemahan yang masih terdapat pada proses pembuatan dapat dijadikan pelajaran agar mesin ini dapat disempurnakan lagi. Saran untuk langkah pembuatan, pengembangan dan penyempurnaan mesin ini adalah:

1. Mengidentifikasi gambar. Penentuan desain, ukuran dan bahan yang digunakan dalam pembuatan mesin hal ini dilakukan agar dapat mempercepat proses pengerjaan dan mempersingkat waktu yang digunakan.

2. Pada saat pembuatan komponen, mesin dan peralatan disiapkan dengan sebaik mungkin agar dalam mengerjakan permesinan tidak lagi memikirkan alat yang dibutuhkan.
3. Pada saat proses penyayatan berlangsung menggunakan cairan pendingin (*collant*) yang berfungsi memperpanjang umur alat potong, menurunkan gaya potong, memperluas permukaan hasil pemesinan, sebagai pembersih/pembawa geram, sebagai pelumas, serta melindungi benda kerja dan komponen mesin dari korosi.
4. Perlu diperhatikan tentang kesejajaran antara senter *pully* penggerinda dengan senter pada pencekam hal ini sangat penting karena akan sangat berpengaruh pada hasil dari *camshaft* yang dimodifikasi menggunakan mesin ini.
5. Penambahan dial indikator dan busur derajat yang permanen sangat perlu karena akan memudahkan pengukuran dan membantu kepresisian hasil dari *camshaft* yang dimodifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, A., dan Priambodo, B. (1999). *Elemen Mesin Jilid 1* (G. Niemann. Terjemahan). Jakarta: Erlangga.
- Darmanto, Joko. (2007). *Modul Berkerja Dengan Mesin Bubut*. Surakarta: Yudistira.
- Fakultas Teknik. (2012). *Pedoman Proyek Akhir D3*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Juhana, Ohan, dan Suratman, M. (2000). *Menggambar Teknik Mesin dengan Standar ISO*. Bandung: Pustaka Grafika.
- Rochim Taufiq. (2007). *Proses Pemesinan Buku 3 (Klasifikasi Proses, Gaya dan Daya Pemesinan)*. Bandung: ITB
- Sato, G. T., dan Hartanto, N. S. (2000). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sumbodo, Wirawan. (2008). *Teknik produksi mesin industri Jilid 2*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan Jilid 1*. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan Jilid 2*. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.